machen nur die schönen Buprestiden (*Julotis*), die man in den zerstreuten Büschen des Taim suchen muss.

Um zwei Uhr Nachts rasselten wir wieder zur Oase hinaus, gerade dem Polarstern entgegen, der vor uns erglänzte. Es war eine etwas unheimliche Fahrt, denn der Kondukteur zündete keine Laternen an, sie blendeten doch nur, und im Dunklen ging es an den steilen Hängen hin und durch die Ravins hindurch. Aber die Pferde machten den Weg nicht zum erstenmal und gegen neun waren wir wieder am Munde der Wüste und konnten uns wieder einmal satt trinken an dem köstlichen Quellwasser am Hotel du Kantara. Diesmal wurde aber nicht angehalten; nach kurzer Rast klemmten wir uns wieder in das enge Coupee und liessen uns weiter schleppen durch den glühenden Sonnenbrand, bis wir nach fünfzehnstündiger Fahrt endlich wieder in Batna anlangten. In spätestens zwei Jahren wird es der Tourist bequemer haben, und sich vom Dampfross bis nach Biskra hinein tragen lassen können.

Die Mollusken der Umgebung von New-Philadelphia, O.

Von

Dr. V. Sterki.

Vielleicht interessirt es manche der geehrten Leser des Nachrichtsblattes, einige faunistische Mittheilungen aus der neuen Welt zu bekommen. Freilich leiden dieselben an verschiedenen Fehlern: einmal ist es nur ein sehr kleiner Umkreis, den ich durchsuchen konnte, und auch keiner der reichern; zudem war meine Zeit zum Sammeln eine beschränkte, und noch mehr zum Verarbeiten des Gefundenen. Ein anderer Mangel ist meine geringe Kenntniss der Arten sowie der Nordamerikanischen Fauna überhaupt. Trotzdem aber glaube ich, dass die folgenden Notizen wenigstens

theilweise von Interesse sein werden, und wünsche, dass die kleine Musearbeit einigen Nutzen haben möge.

Die im folgenden zu besprechende Gegend liegt im östlichen Ohio, ungefähr in der Mitte zwischen Cleveland am Eriesee und Marietta am Ohio River, Städte, die wohl auf jeder Karte zu finden sind. Unser Hauptthal ist das des Tuscarawas River, der im allgemeinen von Norden nach Süden fliessend sich mit dem Muskingum vereinigt, einem nördlichen Zuflusse des Ohio. Der Fluss hat hier eine mittlere Breite von etwa 250 Fuss, ist nicht sehr tief, mässig raschen Laufes, im Sommer oft nur wenig Wasser führend, wo dasselbe nicht in natürlichen Bassins aufgestaut ist. Wie alle hiesigen Flüsse ist auch der Tuscarawas häufigen Ueberschwemmungen unterworfen, besonders im Frühling. Von beiden Seiten her fliessen Bäche oder Creeks, die, mit zahlreichen Serpentinen tief in den Thalboden eingegraben, oft vorübergehend massenhaft Wasser führen, im Sommer aber, wenigstens die mittlern und kleinern, fast austrocknen. Und doch findet man in den meisten derselben Najaden. Einige alte, nun abgeschlossene Flussläufe liegen im Sommer oft ebenfalls nahezu trocken; grössere Sümpfe finden sich nicht, eigentliche Moore gar keine. Ein Gewässer, welches noch Erwähnung verdient, ist der den Eriesee mit dem Muskingum resp. Ohio verbindende Ohio-Canal, zur Frachtschifffahrt benutzt und ziemlich reich an Mollusken.

Der mehr oder weniger flache Thalgrund ist beiderseits eingefasst von steil ansteigenden, vielfach unterbrochenen Hügeln von etwa 100 bis einigen 100 Fuss Höhe, mit gerundeten Kuppen oder grösseren welligen Höhenrücken. Vielerorts stehen die Hügel so nahe beisammen, und sind durch nach allen Richtungen einspringende Thäler und Thälchen so durchsetzt, dass sie ein förmliches Wirrwarr bilden und oft meilenweit kein ebener Platz zu finden ist. Der Grund gehört zur Kohlenformation, ist durchweg Sand-

stein, an steilen Gehängen stellenweise als kleinere Felsen anstehend, oder als grosse Blöcke gleich Findlingen herumliegend. Steinkohlen sind überall vorhanden, aber, da wir uns der Grenze ihres Gebietes nahe befinden, meist in wenig mächtigen Flözen. Wo dieselben nicht unter 3—4 Fuss haben, werden sie in Stollen abgebaut. Die Schichtung ist horizontal und die Thäler sind unverkennbar durch Ausspülung in sehr langer Zeit entstanden. Jüngere Ablagerungen ausser einer mächtigen Lage Flussgeschiebe fehlen in unserer Gegend durchweg, ältere sind nicht aufgeschlossen, so dass der geologische »Horizont« ein sehr engbegrenzter ist.

Die Abhänge und Höhen der Hügel, sind noch zu einem ziemlichen Theil mit Wald — Bush — bewachsen; doch geht die Ausrodung leider immer noch vorwärts und eine staatliche Ordnung und Beaufsichtigung fehlt bis jetzt, was nicht so sehr des Holzes, als vielmehr des Klimas wegen noth thäte. Nadelholz kommt hier gar nicht vor und nur in Gärten werden Föhren, Juniperus, Schierlingstannen (Abies canadensis) und europäische Fichten gepflanzt. Dafür sind die Laubbäume in sehr reicher Artenzahl vertreten, und viele davon erreichen eine ansehnliche Grösse. Krautpflanzen, perennirende und einjährige, gedeihen üppig und zeugen vom Reichthum des Bodens. Was dagegen spärlich vorhanden ist, sind Moose; den prächtigen grünen Teppich unserer heimathlichen Wälder sucht man hier vergebens: nur an feuchten und schattigen Stellen sind Steine und manchmal Holzstücke von ihnen überzogen, oder findet sich ein Büschchen auf dem Boden; an lebenden Baumstämmen fehlt es fast ganz — alles zum lebhaften Bedauern auch des Schneckensammlers.

Die Gras- und Krautvegetation, soweit sie in und neben dem fast durchweg angebauten freien Lande Platz findet, an Wegrändern und Hecken, hat viel Aehnlichkeit

mit der mitteleuropäischen, was zum Theil davon abhängt, dass manche Pflanzen offenbar aus der alten Welt eingeschleppt sind, und sich völlig eingebürgert haben.

Sehen wir uns nun endlich nach den Mollusken um, so fällt uns gleich auf, dass die Landschnecken im allgemeinen spärlich vertreten sind, und zwar sowohl an Arten- wie namentlich an Individuenzahl. Als Gründe dafür liessen sich annehmen: der durchweg vorkommende Sandboden, die Trockenheit der Luft, spärliches Vorkommen von Moos etc. Allein das alles reicht nicht aus. — Kurze Zeit bevor ich die Schweiz verlies, sammelte ich noch einen Nachmittag (Juli 1883) am Garten, einem Molassehügel bei Bern, der klassischen Heimath des alten Studer*). Neben vielen andern fanden sich hunderte von Clausilien an den Sandsteinfelsen und Baumstämmen. Wie leer kamen mir dann hier die Felsen und Baumstämme vor, wo in der Regel auch nicht eine Schnecke zu finden ist, trotz alles Nachsuchens. Man vermisst sie doch sehr, die liebgeworden Clausilien und Pupen, für die hier drüben kein rechter Ersatz ist. — Also: der Sandstein allein thut's nicht. Kalkmangel kann auch nicht Ursache sein, denn alles Wasser ist sehr kalkhaltig; auch manche andere Momente könnten eher günstig wirken, so namentlich der Umstand, dass gefallenes oder gefälltes Holz meist in Menge ungestört liegen bleibt, und das sind denn allerdings auch die Plätze, wo der Sammler zum grössten Theil seine Beute findet. Ich habe mir Mühe gegeben, die wenige verfügbare Zeit und Gelegenheit möglichst gut zu benutzen, um das vorhandene aufzufinden, und habe bis jetzt kaum 50 Arten von Landschnecken gesammelt, einen grossen Theil davon nur in wenigen Exemplaren. Es liegt nicht in meiner Absicht, ein Verzeichniss der hiesigen Species zu geben, schon des-

*) und des Jetzigen; einen Gruss auf diesem Wege!

halb nicht, weil es vielleicht später doch noch zu ergänzen sein würde, namentlich wenn ich mein Nachsuchen auf eine etwas weitere Umgebung ausdehnen kann. Besser theile ich mit, wie und wo ich die betreffenden Arten angetroffen — gebe also Bericht über diese und jene Sammelexcursion.

Das Ziel derselben ist fast immer der Bush, die noch mit Wald bestandenen Abhänge der Hügel; mehr oder weniger dicht, mehr oder weniger feucht und schattig, das sind die Hauptunterschiede desselben. Im offenen Felde ist gewöhnlich nicht viel zu finden, obgleich alle Wege eingefasst, alle Grundstücke geschieden sind durch Hecken (Fenzen), aus Prügelholz erstellt, denen entlang Kraut und kleines Gebüsch oft ziemlich ungestört bleiben und faulendes Holz vielfach herumliegt. Es lohnt sich aber selten der Mühe, solches umzuwenden. Und doch versucht man's immer wieder; gelegentlich einmal findet sich eine *Helix fraterna* Say darunter, oder ein kleiner Limax, dem *L. agrestis* sehr ähnlich, ob mit ihm identisch, weiss ich nicht zu entscheiden, da mir die Hülfsmittel fehlen. Herr Heynemann wird das »ausmachen«, wie der Amerikaner sagt.*) Auch *Patula striatella Anth.* findet sich gelegentlich da. Wir überschreiten den Tuscarawas River und lassen uns durch seinen niedern Wasserstand nicht verleiten, nach Muscheln zu suchen, dies auf einen besondern Besuch versparend. Jenseits dagegen halten wir uns etwas auf: ein ebener, grasiger Platz, mit einzelnen Bäumen besetzt und eine Anzahl längst da liegender Stämme in Sicht, verspricht wenigstens etwas. Unter einigen der letztern, die wir umwenden, finden sich *Pupa contracta* Say und eine ähnliche kleinere Art, *Patula striatella* Anth., sowie einige *Hel. pulchella* Müll., die hier im ganzen selten ist. Manche Ameri-

*) L. campestris. — Sterki in litt.

kaner wollen nun auch eine besondere neue Art aus ihr machen, obschon sie nach meiner Ansicht in nichts von der europäischen abweicht. (Hel. costata habe ich noch nicht gesehen.) Auch *Hyal.* (?) *lineata* Say*) findet sich in wenigen Exemplaren, und eine alte, werthe Bekannte: *Hyal. radiatula* Ald., sowie *Hyal. fulva* Müller, die beide im ganzen nicht gerade selten sind. Am Fusse des vor uns liegenden ziemlich steilen Hügels wird der Baumwuchs dichter, der Boden ist mit Laub bedeckt; auch hier sind noch einzeln die zuletzt erwähnten Arten, daneben nun auch andere und grössere, im Laub sowie unter und in halbfaulem Holze, das wir freilich mit einiger Vorsicht umwenden — denn der Copperhead (Ancistrodon contortrix Z.), eine gefährliche Giftschlange, die immer noch gelegentlich neben der hier auch schon seltenen Klapperschlange vorkommt, liebt gerade solche Wohnplätze und beisst schnell zu, wenn in ihrer Ruhe gestört. Hier sammeln wir *Hyal. arborea* Say und *intertexta* Binn., *Macrocyclis concava* Say, *Zonites fuliginosus* Griffith, *Patula perspectiva* Say, die häufigste unserer Landschnecken, deren Individuenzahl an solchen Plätzen vielleicht derjenigen aller andern zusammen genommen gleichkommt, während sie an offenen Stellen oft fast gänzlich fehlt; *Patula alternata* Say, meist in kleinen, unansehnlichen Exemplaren, *Helix hirsuta* Say, *fraterna* Say, *tridentata* Say, darunter gelegentlich ein Albino, *albolabris* Say, oft mit rosenrother Lippe, wenn frisch, *solitaria* Say mit ziemlich kleinen aber reichlich bebänderten Gehäusen; sie ist nicht häufig und ebenfalls selten finden sich: *Hel. inflecta* Say und *thyroides* Say. Die dritte Form dieser Gruppe, *Hel. exoleta* Binn., habe ich hier noch nicht gesehen. Auch *Hel. fallax* Say findet sich gelegentlich an solchen Orten, doch mehr an offenern Plätzen; wer die beiden nicht gut kennt und genau

---

*) Ist sicher eine Helix. — Sterki in litt.

zusieht, sammelt diese und *Hel. tridentata* als nur eine Art. Unter der Rinde und in sonstigen Hohlräumen faulender Stämme findet sich nicht selten eine Nacktschnecke von hellröthlichgrauer Färbung und dunkler fleckiger Zeichnung deren Schild den ganzen Rücken bedeckt, bis 6 Cm. lang, ein ausserordentlich träges, langsames Thier, das bei Berührung sich mit weissem Schleim bedeckt — es ist wohl *Philomycus* und nach äussern Verschiedenheiten und solchen der Radula scheinen mir 2 Arten vorhanden zu sein.*)

Ausgeschüttelten Mulm aus den massenhaft am Boden liegenden Blättern, sowie unter und aus faulendem Holze, nehmen wir mit uns nach Hause.

An manchen Stellen finden sich leere, angebrochene Gehäuse von *Macrocyclis concava* und *Hel. tridentata*, auch von *Patula alternata* zu 1—2 Dutzenden beisammen an Häufchen unter dem Laube, wahrscheinlich von einer Spitzmaus (wohl Sorex oder Blarina brevicauda) ausgeraubt; eine Raubschnecke kann der Missethäter nicht sein, schon weil hier keine solche bekannt ist, und dann weil die geleerten Gehäuse ja nicht beisammen liegen würden. — An einer dicht mit Kraut bewachsenen Stelle am Rande des Waldes finden wir unter Laub einige Exemplare des hübschen *Zonites gularis* Say, den wir an vielen Plätzen vergebens suchen. Unter Bäumen im Grase lesen wir noch einige Hel. hirsuta Say und fraterna Say heraus, und wenden uns dann seitwärts dem Canale zu, dessen Spiegel wie Sohle hier über dem Niveau des umgebenden Landes liegen. Da und dort sickert etwas Wasser durch und hält den Damm nass. An einer solchen Stelle finden wir im hohen Grase um einen faulen, zum Theil bemoosten Baumstamm ungefähr ein Dutzend Exemplare von *Hyalina nitida* Müll.

---

*) Es sind *Ph. carolinensis* und *dorsalis*, schwerlich zu einer Gattung gehörend. Sterki.

und gleich dabei etwas neues: *Pomatiopsis lapidaria* Say, eine Pneumonopome, die ich sonst noch nirgends gefunden.

Doch es ist Zeit, den Rückweg anzutreten. Im Vorbeigehen besuchen wir noch auf ein paar Minuten einen kleinen Sumpf; an den herausgezogenen Blättern einer gelben Seerose finden sich einige Exemplare von *Valvata tricarinata* Say, einige kleine, unbekannte Planorben nebst 1 Exemplar von *Pl. albus* Müll., einige Stücke einer kleinen *Rissoide* und ein paar sehr kleine längliche Ancylen. Damit geben wir's für heute auf, wohl zufrieden mit der Ausbeute, die bei andern Gelegenheiten eine recht spärliche war.

Eine ähnliche Excursion machen wir thalabwärts nach einem vielversprechenden bewaldeten Hügel. Unser kürzester Weg ist die Bahnlinie, die auch sonst einige gute Plätze berührt. Am Ufer eines alten Wasserlaufes im Grase finden sich einige — zwar leere — Gehäuse von *Hyal. ligera* Say und *Hel. fallax* Say; von ersterer endlich auch ein paar gute lebende Stücke unter Holz. Zu unserer Ueberraschung liegen unter einem alten Stiefel, den wir umwenden, etwa 30 Exemplare von *Patula striatella* Anth. in Gesellschaft von einigen *Hyal. arborea* Say — eine neue Mahnung an die Art, wie man den Schnecken am besten »Fallen« legt. — Einige fast ausgetrocknete sumpfige Stellen versparen wir auf den Heimweg und eilen unserem Ziele zu, einem sehr steilen, theilweise felsigen Abhang, mit Bäumen und Busch reich bewachsen und mit moosigen Stellen: mehr als zweistündiges mühsames Herumklettern und Nachsuchen ergab sehr geringe Ausbeute: wenige Macrocyclis concava und Hel. tridentata, aber 4 schöne ausgewachsene Exemplare von *Hel. profunda* Say, die hier jedenfalls selten ist, und ein halbgewachsenes Stück, das bei näherm Anschauen von *Hel. palliata* sein muss, hier durchaus spärlich vorkommend. Damit und mit einem

Säckchen voll Mulm müssen wir uns zufrieden geben, welche Zufriedenheit in der Folge auch beim Aussuchen der Minutien in erhöhtem Maasse begründet wird, denn es finden sich da u. a. *Hyal.* (?) *labyrinthica* Say, einige hübsche *Pupen* und eine *Cionella*, die der C. lubrica Müller mindestens sehr ähnlich sieht, endlich *Carychium exiguum* Say, was wohl nichts anderes ist, als C. minimum Müller; aber alle diese Arten nur in sehr wenigen Exemplaren. Auch eine *Succinea* treffen wir gelegtlich dabei, der Var. humilis Drouet von S. oblonga Drap. — soweit sie mir im Gedächtniss geblieben — mindestens sehr ähnlich, und wie diese, mit Schmutz überzogen, aber in so auffallender Weise, wie ich es bei jener nie gesehen: der dunkle Ueberzug erhebt sich auf dem Rücken der Umgänge in regelmässigen Abständen zu Spitzen, sodass eine ganze Spiralreihe solcher Schmutzhäufchen zu sehen ist. Es ist somit klar, dass dieser Ueberzug sich nicht von selbst an das Gehäuse anhängt, sondern vom Thiere mit Hülfe seines Schleimes »absichtlich« in dieser sonderbaren Weise gebildet wird.

Es sei mir gestattet, einige Bemerkungen über die hiesigen Minutien überhaupt später nachzuholen. Einerseits sind bis jetzt nicht alle bestimmt, und andererseits dürften sich wohl noch einzelne dazu finden. — Dagegen mag hier noch bemerkt werden, dass zu denselben mindestens $^2/_3$ unserer Landschnecken zählen.

Wir haben noch den Rückweg unserer Excursion vor uns, und die Aussicht, eine Anzahl Wasserschnecken zu sammeln. An den erwähnten, im Austrocknen begriffenen Plätzen finden sich, meist in todten, leeren Exemplaren: *Planorbis trivolvis* Say, *bicarinatus* Say, *campanulatus* Say, *exacutus* Say, und (Segmentina) *armifer* Say, nebst einigen kleinern Pl.-Arten. Daneben eine lange, schlanke und spitzige Var. von Limnaea palustris Müll. (nach meiner Ansicht); sie wurde mir als L. Kirtlandiana Lea bestimmt.

Physa beterostropha Say ist hier wie anderwärts häufig. Von Cycladiden fanden sich: *Sphaerium transversum* und (Calyculina) *partumeium* Say, sowie einzelne kleine Pisidien. An einer andern Stelle, aber nur an dieser, machen wir einen sehr interessanten Fund: Eine Limnaea, wohl Form von L. palustris, mit starker Lippe, (ziemlich gleich der von Helix incarnata). Gehäuse für die Art klein, spitz thurmförmig, Spitze scharf. Umgänge 6, mässig gewölbt. Mündung relativ nicht weit, obschon von ziemlich halber Höhe des Gehäuses; Nabelritz deutlich, aber eng, Spindel wenig vortretend; Umschlagsfalte nicht breit, ziemlich stark; Mundsaum gerade, innen der ganzen Länge nach mit gleichmässiger, starker, blassrother Lippe belegt. Schale mit feiner Sculptur, die gegen die Mündung zu an einzelnen Exemplaren einige leichte Kanten hervortreten lässt. Höhe 15—18, Durchm. 5,5—6 mm; Mündung: Höhe 7,5—8, Breite 4—4,5. — Bis jetzt habe ich nur leere Schalen gefunden, aber einige Dutzende derselben, und alle übereinstimmend. Lebende werden sich auch noch finden. Sie scheint eine locale Varietät von *Limn. palustris* Müller zu sein, aber eine der interessanteren. Herrn Meeres in Columbus, der eine grosse Sammlung besitzt, war die Form gänzlich unbekannt. Sollte sie überhaupt noch nicht bekannt und nirgends beschrieben sein, so hätten wir sie wohl mit dem Namen *var. labiata* zu belegen.

In der Gesellschaft der vorgenannten Arten findet sich noch eine *Limnaea*, die mir als *desidiosa* Say bestimmt wurde; mir scheint sie nichts anderes als eine ziemlich grosse, schlanke Var. von *L. truncatula* Müller zu sein; von einem andern Platze unserer Umgebung stammt eine kleinere Form, die ich zu derselben Art zähle; sie wird als *L. humilis* Say bezeichnet. — Auf Wasserpflanzen, Holz etc. hält sich nicht ganz selten eine kleine, zarte Succinea auf, der Schale nach ähnlich mit S. Pfeifferi, aber kleiner,

das Thier heller. Eine andere etwas grössere, bauchigere S. fand ich in wenigen leeren Exemplaren, um ihrer bei der Gelegenheit zu erwähnen. Unter Holz erbeuten wir ebenda einen kleinen dunklen *Limax*, vielleicht *laevis* Müller, aber er ist nichts weniger als häufig, und man kann oft lange vergebens nach ihm fahnden.

Ein Theil dieser jetzt fast ausgetrockneten kleinen Sümpfe sind durch Kiesausgrabungen längs des Bahndammes entstanden und also verhältnissmässig jungen Datums. Und doch finden wir in einem derselben eine ganze Anzahl von Anodonten, allerdings in Folge Wassermangels nur die leeren Schalen; es scheint mir eine kleinere Form von *A. plana* Lea zu sein.

Dem Flusse widmen wir einen speziellen Besuch. Im Kies und Sand am Ufer finden sich stellenweise verwitterte, zerbrochene und abgerollte Muschelschalen in Menge; daneben auch Schnecken: *Melantho integra* Say, von der linksgewundene Exemplare nicht gerade selten sind; eine *Goniobasis*-Art, wahrscheinlich *exilis*, die wir im River selbst auf Steinen zu Tausenden sammeln können, während die erstgenannte dort nicht so leicht zu bekommen ist. Auch einzelne stark abgeriebene und zerbrochene Gehäuse von *Pleurocera labiata* Lea (?) liegen im Kies; nach lebenden Exemplaren im Fluss habe ich bis jetzt vergebens gesucht; jedenfalls ist sie hier nicht so häufig, wie sie und ihre Verwandten in manchen andern Flüssen sich finden. Bei genauerm Zusehen entdecken wir im Sande noch 2 etwas verwitterte Gehäuse von *Somatogyrus isogonus* Say, die jedenfalls auch nicht häufig ist. An Steinen und Holz im Wasser lebt ziemlich zahlreich *Physa gyrina* Say, und *Ancylus diaphanus* Hald. Ausser den genannten und einzelnen *Limnaea truncatula* Müller fand ich im Flusse sonst keine Schnecken.

Sphaerium striatinum Lam. und *transversum* scheinen

nicht gerade selten zu sein. — Es mag hier bemerkt werden, dass ich die hübschen stark concentrisch gestreiften *Sph. sulcatum* Lam. und *stamineum* Conr. in unserer nähern Umgebung noch nicht gesammelt habe, doch dürften sie zweifellos vorkommen. — Ein einzelnes Stück von *Melantho rufa* Hald. fand ich in einem kleinen Canal in der Nähe des Flusses, und dürfte die Art vielleicht nicht zu selten sein.

Werfen wir noch einen Blick auf einen Haufen alter Anschwemmungen vom Fluss. Da finden sich mehrere Exemplare von Hyal. ligera Say, ein ganz verwittertes Gehäuse von Hel. profunda und ein zerbrochenes von *Hel. multilineata* Say, alles was von dieser Art in der Gegend bis jetzt zu finden war. Noch einige *Pupa armifera* Say lassen sich sehen, aber in so brüchigem Zustande, dass die Hoffnung, kleinere Pupen, Hyalinen etc. auszulesen, aufgegeben werden muss. — Soweit ich bis jetzt gesehen, sind Schnecken im angeschwemmten Genist überhaupt nicht besonders häufig.

Nun zu den Najaden! Im Tuscarawas River hat sich trotz dessen nicht beträchtlicher Grösse ein ziemlicher Reichthum an Muscheln entwickelt. Dabei ist wohl von Bedeutung, dass vom Ohio aufwärts kein Wasserfall etc. vorhanden ist, sowie dass die jetzige Configuration, oder wenigstens mit geringen Veränderungen, seit (geologisch) sehr langer Zeit dauert. Eigenthümliche Arten scheinen indessen zu fehlen; doch dürfte die unten unter Nummer 4c. aufgeführte Form besonderes Interesse beanspruchen.

Den Boden bildet meist grober Kies und nur bei Hochwasser lagern sich an ruhigen Uferstellen feiner Kies und Sand ab. — Als ich zuerst hieher kam — den Najadenreichthum der nordamerikanischen Flüsse kannte ich nur vom Hörensagen — sah ich auf einer kurz vorher überführten Strasse im Kies eine Menge von Unio- und Anodontenschalen. Natürlich hatte ich nichts eiligeres zu thun,

als mir eine Anzahl der bessern auszusuchen, allerdings mit dem Gedanken, an der Quelle selbst mehr und besseres zu holen. Im Flusse sind sie aber nicht so leicht zu sammeln, namentlich die kleinern Arten. Bei niederm Stande und klarem Wasser sieht man allerdings manches Stück, namentlich von Unio ligamentinus Lam., verrucosus Raf., coccineus Lea c., gibbosus Barns etc. Will man mehr, so braucht es viel Zeit und Mühe. Am Ufer liegen überall leere Schalen herum, aber selten in gutem Zustande. Wahrhaftes Staunen bemächtigt sich indessen des Neulings, wenn er an Plätze kommt, wo Tausende und Tausende solcher Muscheln herumliegen, wo man keinen Fuss hinsetzen kann, ohne auf dieselben zu treten. Es war im Herbst 1883, als ich zuerst diesen Reichthum sah, und, da der Ort in der Nähe der Stadt war, mehrfach besuchen konnte. Es zeigte sich bald, dass die Muscheln durch Ueberschwemmung und zwar, wenigstens zum grossen Theil, in lebendem oder doch ziemlich frischem Zustande ausgeworfen sein mussten: bei den meisten hingen die Schalen noch zusammen oder waren doch in der Nachbarschaft und sahen bei manchen noch ziemlich gut aus. Der Umstand, dass viele derselben im Kies oder im Gebüsch steckten, offen, den Rücken meist thalaufwärts gewendet, lässt aber auch erkennen, dass von einer frühern Ueberschwemmung ausgeworfene, leere Muscheln von einer spätern in diese ihre Lage gebracht waren.

Im folgenden März (1884) sah ich dann selbst eine solche Ueberschwemmung; da das Wasser ziemlich rasch fiel und kühles Wetter herrschte, war ein grosser Theil der Tausende von Muscheln, die am Ufer zurückblieben, frisch und lebend. Ich gab mir denn auch redliche Mühe, das vorhandene Material nach Möglichkeit zu benutzen und zu sammeln. Da gab es Gelegenheit, die Arten in ihren »Normalformen« kennen zu lernen, sowie in ihren Jugend-

zuständen, im hohen Alter, in mancherlei Abweichungen, Monstrositäten etc. Von den meisten Arten fanden sich auch ganz junge Stücke, die man ohne Zwischenstufen und ohne genaue Vergleichung oft kaum richtig zu deuten im Stande wäre. Auch über die Häufigkeit und Seltenheit der Arten konnte ich mich ziemlich orientiren. Eine zweite Ueberschwemmung kurze Zeit nachher brachte mir in mancher Beziehung Bestätigungen und Ergänzungen; seitdem ist aber keine solche mehr eingetreten, und ich beschränkte mich darauf, im River selbst gelegentlich zu sammeln, und sah von neuem, um es zu wiederholen, wie armselig an Ergebnissen dieses Sammeln meist ist. Indessen hat es auch sein Gutes: man sieht, wo diese und jene Art sich aufhält, wie sie lebt, und in welcher Gesellschaft. Allein viele Arten, die ich unter den ausgeworfenen fand, suchte ich nachher vergeblich, und es war auch gleich dort zu erkennen, dass sie einerseits sehr selten sind und andererseits weiter herkommen müssen, vielleicht aus einem entferntern Zuflusse; das ist dann allerdings nicht oder nur mit Schwierigkeit zu entscheiden; allein die Zugehörigkeit zum — und ja nicht sehr grossen — Flussgebiet unterliegt doch keinem Zweifel.

Auch im Ohio-Canal habe ich mich etwas umgesehen, und darin meist dieselben Arten gefunden, wie im River, aber nicht alle, und die vorkommenden waren deutlich von jenen verschieden, was durch die Verschiedenheit des Bodens sich erklärt: hier Sand und Schlamm, dort Kies; hier sehr langsamer oder fast kein, dort immerhin rascherer Lauf. Eine Art die ich nur hier fand, ist der sehr zarte U. parvus Barns. (S. unten No. 24.) Auch eine Anodonta-Form (A. Ferussaciana?) fand sich dort, die ich im River und seinen Anschwemmungen vergebens suchte.

Ich lasse hier ein Verzeichniss der gefundenen Arten folgen und füge allfällige Bemerken bei. Die Formen sind

in jeder der drei Gattungen — Unio, Alasmodonta und Anodonta — nicht nach ihrer Verwandtschaft, sondern nach der Häufigkeit ihres Vorkommens geordnet; die Namen sind so, wie sie mir von einem amerikanischen Sammler bestimmt wurden.

1. *Unio ligamentinus Lam.*, mit sehr dicken und schweren Schalen; eine grosse Menge von jungen Exemplaren angeschwemmt. Variirt wenig.
2. *U. luteolus Lam.* Junge mit zahlreichen lebhaft grünen Strahlen, die nach und nach verschwinden. Die Exemplare des Ohiocanales sind im allgemeinen etwas grösser, brauner und so glatt, dass kein gummirtes Schildchen nach dem Trocknen daran haften bleibt.
3. *U. gibbosus Barns.* Einzelne Exemplare mit hellgelbem oder weissem Perlmutter (statt dunkelviolettem). An vielen der ältern Stücke ist das Schloss schadhaft, indem übergelagerte Häute die Entwicklung namentlich der Cardinalzähne hindern.
4. *U. coccineus Lea. var. a.* Schale sehr dick im Verhältniss zur Grösse der Muschel, Wirbel stark vorspringend. Perlmutter meist roth, am Hinterende prachtvoll irisirend; Grösse sehr verschieden.

   Var. b. Kleiner, flach, dünn; Wirbel sehr wenig vorspringend; Perlmutter wie bei voriger, selten gelb oder weiss.

   Var. c. ? Gross bis sehr gross; Schalen sehr dick und schwer. Perlmutter immer rein weiss. Weicht von früher Jugend an von den vorigen beiden Varr. bedeutend ab. Ein Urtheil betreffs der Art- oder Var.-Frage steht mir indessen noch nicht zu.
5. *U. subovatus Lea.* Perlmutter meist rein weiss und von prachtvollem Glanze, bei manchen Expl. in der Nähe des Schlosses rosafarben; an einem grossen, sehr schönen Stücke ist es durchweg ganz gleichmässig

rosenroth. — Die Schale hat die unangenehme Eigenschaft, dass sie beim Trocknen Sprünge bekommt. Junge Exemplare finden sich ziemlich selten, sind sehr dünnschalig und zart, aussen meist röthlich. Manche Muscheln werden ungemein alt; ich habe lebende Stücke gesehen, wo das Schloss defect und aus den Fugen war, und die sehr abgeriebenen, theilweise am Rande ausgebrochenen Schalen nur durch das ebenfalls altersschwache Band zusammenhielten.

6. *U. plicatus Lea.* Manche Stücke sehr gross und schwer; die Exemplare vom Ohiocanal durchweg kleiner, deren Epidermis von feinen Schuppen seidenglänzend; dasselbe gilt von No. 11.

7. *U. phaseolus Hildr.* Die alten Muscheln haben rel. dickere und schwerere Schalen, als irgend eine andere Art. Die Epidermis zeigt nicht den feinen Seidenglanz, wie die von Exemplaren aus dem Scioto R. (Ohio). Ganz junge Stücke sind lang und schmal, die Schale sehr dünn.

8. *U. circulus Lea.* Bei fast allen ausgewachsenen Stücken sind die Schlosszähne verkümmert und von einer braunen körnigen Masse überzogen.

9. *U. verrucosus Raf.* (tuberculatus Barns) 5—10 Cm. lange junge sind häufig; ganz kleine habe ich nicht gesehen.

10. *U. rectus Lam.* Junge Exemplare haben schön rothes Perlmutter, welche Färbung bei den erwachsenen ganz verschwunden ist.

11. *U. flavus Raf.* Ohiocanal in Menge (vide No. 6.); differirt stark in der Grösse; im Fluss ziemlich häufig.

12. *U. irroratus Lea.* Die einzige ihrer Gruppe. Perlmutter weiss bis röthlich.

(Schluss folgt).